

Гипертекст как средство структурирования учебной информации

Маргарита Калтыгина, Ина Годе-Соколова

Аннотация. Гипертекст как особая форма организации, представления и освоения информации дает возможность усваивать текстовой материал с учетом множества его взаимосвязей, находящихся как внутри текста, так и за его пределами. В отличии от линейного текста, который можно интерпретировать как длинную строку символов, читаемую в одном направлении, гипертекст-это многомерный текст. В отдельных точках такого ветвящегося многомерного текста чтение можно продолжать в нескольких направлениях в зависимости от информационной потребности. Гипертекст может иметь несколько уровней изложения и детализации информации. Такая нелинейность гипертекстовой модели предполагает преодаление иерархичности и возрастание свободы в выборе маршрутов чтения. Чем больше степень нелинейности электронного текста, тем в большей степени он является гипертекстом.

В статье рассматривается проблема организации текстового материала в виде гипертекста с его многоуровневым способом представления информации, позволяющий структурировать линейные научные тексты по специальности для поддержки и развития самостоятельной деятельности студентов. Так как гипертекстовая структура учебного материала представляет собой совокупность понятий соответствующей дисциплины и логических связей между ними, рассматриваются этапы моделирования гипертекста и последовательность работы преподавателя в процессе создания гипертекста. В результате создается наиболее рациональный способ усвоения материала, который способствует установлению и упрочению ассоциативных связей между новым и ранее усвоенным материалом, ускоряя процесс формирования системы знаний и категориального аппарата у обучаемых. В статье и докладе будут представлены примеры структурированной информации в виде гипертекста.

Ключевые слова: гипертекст, структурирование информации, модель гипертекста информационные технологии.

Введение

Глобализация общественных процессов, стремительные перемены в информационно – коммуникационной инфраструктуре и многопрофильная кооперация привели к тому, что современное общество предъявляет новые требования к путям приобретения и передачи знаний и той роли, которую играет человек в этих процессах. Вся структура общества, все составляющие его элементы, такие как: технологические, организационные, экономические, социально-психологические и другие начинают перестраиваться в направлении, отвечающей запросам информационной цивилизации.

Одним из наиболее важных институтов общества является образование, которое признается основным фактором развития и усиления потенциала государства, его самостоятельности и конкурентоспособности.

Современный специалист должен обладать высоким уровнем общей и информационной культуры, свободно ориентироваться в мировом информационном пространстве и использовать его ресурсы для саморазвития. Решение этой проблемы предполагает разработку педагогических методик, направленных на личностно – ориентированное образование, учитывающее индивидуальные задатки, способности и возможности студента, его

профессиональные интересы и мотивационные установки к обучению. Образовательный процесс должен быть построен таким образом, чтобы не только предоставлять студентам некоторую сумму знаний, умений и навыков, но и научить приобретать их самостоятельно через механизмы рефлексии и целеполагания. Таким образом, одной из наиболее важных задач для преподавателя вуза является организация самостоятельной познавательной деятельности студентов, решение которой раскрывает большие возможности для интенсификации учебного процесса и его индивидуализации.

Современные информационные технологии, в частности гипертекст, обладает большим потенциалом для решения этих проблем, что позволяет рассматривать его в качестве перспективного средства структурирования учебной информации. Суть гипертекстовой технологии, применимой к процессу обучения, состоит в предоставлении студентам возможности перехода по ссылкам на интересующие места и понятия в учебном материале.

Цель статьи – рассмотреть гипертекст в качестве средства структурирования учебной информации, способствующего модернизации процесса обучения, а также развитию самостоятельности студентов. Прежде всего необходимо раскрыть *сущность понятия «гипертекст»*.

1. Сущность понятия «гипертекст» и его компоненты

Существуют различные определения гипертекста, но в статье гипертекст рассматривается с точки зрения педагогики и, таким образом, интерпретируется в соответствии с сущностью педагогической науки как «информационный фонд, характеризующийся информационной полнотой изложения, наличием ссылок между статьями, а также определенным количеством разделов, сведений по тематике» (Морозов, Тихомиров, Хрусталев 1997, 255 с.).

Сущность гипертекста помогает раскрыть описание его **компонентов**. Основным компонентом гипертекста является справочная статья. Она состоит из заголовка, в котором обозначена ее тема, текста и ссылок на родственные статьи. В список ссылок могут вноситься заголовки статей на родовые и видовые темы, а также статей, содержащих сведения об этапах процессов и фрагментах предметов рассматриваемого класса.

Главной частью гипертекста, служащей основой для систематизации и поиска сведений, является его тезаурус. Тезаурус обеспечивает взаимосвязь понятий, определяющих предметную сферу, информация о которой заносится в базу знаний.

Тезаурус гипертекста – это свод знаков, терминов, кодов и отношений между ними, которые используются в процессе обмена сведениями, сообщениями в гипертексте. Тезаурус гипертекста является совокупностью тезаурусных статей. Полнота связей, отражаемых в тезаурусной статье, и точность установления этих связей в конечном итоге определяют полноту и точность поиска при обращении к данной статье гипертекста.

Главной отличительной чертой гипертекстов является то, что в них есть механизм поддержки компьютером следования по ссылкам. **Гипертекстовые ссылки** (гиперссылки) – выделенные области документа, позволяющие переходить к элементам этого же документа или к другому документу, содержащему связанную информацию. Ссылки могут использоваться для различных целей. Чаще всего встречаются следующие виды использования ссылок: ссылки для перехода от узла к узлу; ссылка на документ, приводящая к самому документу; комментарии или аннотации к тексту.

Навигация является центральным понятием концепции. Навигацией называется интерактивно управляемый пользователем процесс перемещения из одних узлов в другие, технически осуществляемый путем нажатия мышью на графически выделенные на экране компьютера объекты. Специфической составляющей навигации является **броузинг**. В литературе термин броузинг используется как многоплановое понятие, обозначающее: (1) процесс беглого просматривания гипертекстовых документов или гипертекстовой базы данных с целью поиска определенных сведений с целью изучения информации, но не ее изменения, (2) способность человека воспринимать информацию в процессе такого беглого просматривания. Замечено, что броузинг стимулирует творческое мышление и,

что в процессе броузинга может возникать эффект «творческого озарения», который может быть настолько сильным, что заставит радикально изменить цель просмотра информации.

2. Преимущества гипертекста и возможности использования гипертекстовой технологии в процессе обучения

Многие ученые (Jonassen & Wang 1993; Resnick 1991, Морозов, Тихомиров, Хрусталев 1997) видят **возможности и преимущества гипертекста** в том, что гипертекст:

- служит средством поддержки интеллектуальной деятельности, так как информирует о связях каждого отдельного аспекта или понятия, чем обеспечивается более легкий доступ к информационному массиву;
- не требует формализации знаний, а позволяет представить их в виде некоторых единиц, например, модуля;
- практически не ограничивает области применения и направления деятельности: может быть инструментом анализа изучаемых объектов, может использоваться при редактировании, рецензировании, комментировании;
- организует информацию по чисто семантическим критериям, благодаря чему возникает эффект объективной информационной среды;
- гипертекстовые технологии – средство охвата аспектов проблемы, идей и подходов к ее решению, аргументов и фактов, накапливаемых и представляемых в их взаимосвязи, независимо от заранее принятой позиции, и исследуемых в их совокупности. Благодаря этому, гипертексты могут стать важным инструментом нахождения решений, опирающихся на достаточно полную систему явно представленных и хорошо согласующихся друг с другом оснований (Субботин 1994);
- концепция гипертекстовых систем расширяет инструментарий письма, включая в него средства для динамического представления, структурирования и манипулирования идеями (не столько словами или текстами в чистом виде, сколько их смыслом);
- гипертекст открывает новые возможности при чтении. Нетрадиционной становится роль читателя. В гипертекстовой информационной среде, в которую погружены тексты, связанные общей идеей, чтение становится «многомерным», читатель может передвигаться разными путями, отслеживая многообразные траектории мысли. Так возникает феномен творческого чтения. Читатель нелинейных текстов в гипертекстовой сети оказывается перед свободой выбора: он волен сам избирать пути прочтения фрагментов в текстовом пространстве. Возникает творческое чтение, которое сближает читателя с автором, а в случае познавательного информационного пространства – значительно рас-

ширяет возможности усвоения знаний;

С появлением и развитием новых информационных технологий появилось желание использовать такие мощные средства в целях обучения.

Остановимся подробнее на **возможностях** использования **гипертекстов в обучении**.

Т. к. образ мышления человека, имеет не линейную структуру, а исследователи используют следующие метафоры: дерево, сплетение, атом, появление и общество, которые являются альтернативными для линейной и статической структуры учебного курса (Христочевский 2000, с. 70-77.), преимущества использования гипер-текстовых технологий в обучении состоят в следующем:

1. Гипертекст предлагает пользователю доступ к иерархически организованной информации. Иерархия достигается путем размещения на страницах текста ссылок на другие страницы. Студент часто склонен не следовать за рассуждениями преподавателя и таким способом формировать собственную логику понимания учебного материала. Гипертекст позволяет студенту самостоятельно делать выбор по какому пути ему следовать на данном образовательном этапе, что способствует развитию самостоятельности мышления, обеспечивает сознательность обучения.
2. Когда человек впервые осваивает какую-то предметную область, ему важна подсказка о связях каждого отдельного аспекта, каждого понятия (через эти связи человек и осознает содержание каждого понятия). Поэтому гипертекст находит применение и в качестве средства обучения (Субботин 1994).
3. При закреплении учебного материала важно и возможно дать его увязку с прежде изученными и последующими учебными вопросами. Наглядная картина их взаимосвязей в гипертексте дает возможность при закреплении учебного материала подобрать такие задания и вопросы, которые способствуют включению новых знаний в систему ранее усвоенных.
4. Гипертекстовая технология позволяет студенту произвести классификацию учебных вопросов, дает возможность наделить любой учебный вопрос набором некоторых параметров, а также осознать процесс освоения информации на иностранном языке. Кроме того, эта технология открывает довольно широкие возможности для дидактических исследований преподавателем изучения определенных учебных проблем.

Таким образом, гипертекстовая технология дает новые возможности по обдумыванию, планированию, контролированию и активному управлению учебного процесса, а также структурированию учебного материала.

Система знаний является важной составной частью познавательной деятельности и ее результатом. Формирование и развитие системы знаний происходит путем постепенного наращивания уже имеющихся знаний в процессе учебной деятельности с помощью общих логических и специальных приемов мышления. С точки зрения когнитивной психологии необходимо целесообразное сочетание методов обучения готовым знаниям с методами обучения деятельности по приобретению новых знаний.

Применительно к знаниям по учебному курсу можно сказать, знание учебного курса проявляется в способности оперировать многообразными внутрисистемными ассоциациями, т.е. усвоение учебного курса, формирование знаний, категориального аппарата, можно рассматривать как процесс формирования внутрипредметных ассоциаций, своеобразное «накопление ассоциативного фонда». Этот процесс должен управляться преподавателем на основе определенной закономерности. Основы такой закономерности могут быть вскрыты в результате структурирования учебного материала в рамках учебного курса.

3. Проблемы структурирования учебного материала и с помощью гипертекстовой технологии и моделирования учебного гипертекста

Рассмотренные возможности гипертекста позволяют обратиться к вопросу **структурирования учебного материала** с помощью гипертекстовой технологии. Это означает, что необходимо выявить определенную совокупность элементов учебного материала и установить связи между ними на базе гипертекстовой технологии. Гипертекстовая структура учебного материала представляет собой совокупность понятий, предложений и логических связей между ними, а значит и отражает логику соответствующей научной области, которая отражена в тексте.

Основными моментами **понимания текста** являются:

1. выдвижение предварительной гипотезы о смысле текста (предугадывание);
2. определение значений непонятных слов (т. е. специальной терминологии);
3. возникновение общей гипотезы о содержании текста (о знаниях);
4. уточнение значения терминов и интерпретация отдельных фрагментов текста под влиянием общей гипотезы (от целого к частям);
5. формирование некоторой смысловой структуры текста за счёт установления внутренних связей между отдельными важными ключевыми словами и фрагментами, а также за счёт образования абстрактных понятий, обобщающих конкретные фрагменты знаний;
6. корректировка общей гипотезы относительно содержащихся в тексте фрагментов знаний (от частей к целому);
7. принятие основной гипотезы, т.е. формирование смысла (Константинова, 2000, с. 54-58.).

Важным моментом считается наличие дедуктивной (пункт 4) и индуктивной (пункт 6) составляющих процесса понимания, что позволяет воспринимать текст как смысловое единство особого рода, обладающее связанныстью, цельностью, законченностью и т.д.

Центральными моментами процесса интерпретации считаются шаги 5 и 7, т.е. формирование смысловой структуры путём выделения «опорных» слов и заключение их в единую семантическую структуру. Причём семантическая структура текста выстраивается в сознании студента с помощью уже имеющихся языковых знаний, общих знаний о мире и фоновых знаний в той предметной области, из которой взят текст. Фоновые знания могут быть различными в зависимости от категории студентов; самые общие, а зачастую очень поверхностные, у студентов первого курса, почти профессиональные у магистрантов.

С целью **структурирования учебной информации в гипертекстовую** для формирования знаний по профессиональному английскому языку и умению извлекать необходимую информацию важно придерживаться следующей стратегии:

1. составление словаря терминов. Преподаватель отбирает все значимые слова, обозначающие понятия, явления, процессы, предметы, признаки и т.п. При этом следует разобраться в значении терминов; важен осмысленный словарь;
2. выявление объектов и понятий. Производится «просеивание» словаря и выбор значимых для принятия решений понятий и их признаков. На этом шаге формируется полный систематический набор терминов из предметной области знаний;
3. выявление связи между понятиями. Необходимо определить, как направлены связи, что ближе, а что дальше, т.е. строится сеть ассоциаций, где намечаются связи;
4. выявление метапонятий и детализация понятий;
5. определение отношений между понятиями. На этом этапе даются имена тем связям, которые выявлены на этапах 3 и 4 (родвид, синонимия-антонимия, подчинение, часть-целое и т.д.);
6. определение стратегий принятия решений. Это выявление цепочек рассуждений, т.е. объединение всех сформированных ранее понятий и отношений в динамическую систему поля знаний (Константинова 2000, с. 54-58.). Эта стратегия определяет конечный вариант учебного гипертекста.

Далее обратимся к описанию конкретной модели **учебного гипертекста** (для одной темы), разработанную для студентов I курса Экономического факультета.

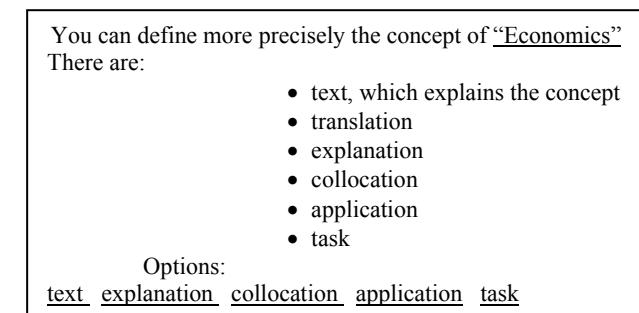
Прежде всего, мы выявили и систематизировали понятия, используемые специалистами в предметной области (микроэкономика), т.е. составили тезаурус, который представляет собой тематическое объединение взаимо-связанных понятий. В нашем случае тезаурус представлен струк-

турной схемой “Principles of Microeconomics” (приложение). Следовательно, мы определили общую структуру гипертекста.

Следующий этап связан с формированием «узлов», в которых понятия, обозначенные терминами, имеют определённые связи между собой (приложение, заштрихованный раздел).

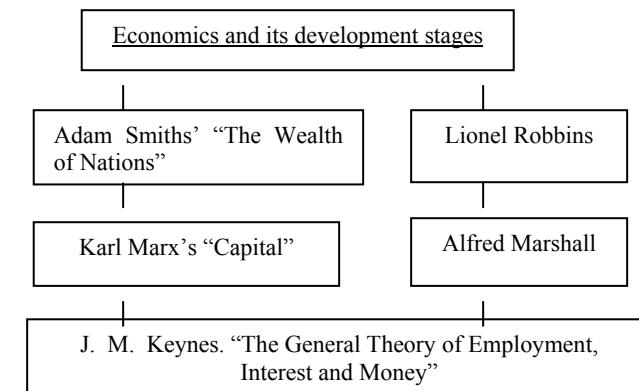
Завершающим этапом работы является детализация понятия, т.е. выявление метапонятий. Выделив из структурной схемы “From the history of Economics” одно из возможных метапонятий и формируются гиперссылки. Студентам предлагается два вида гиперссылок: а) гиперссылки, поясняющие лексико-грамматические и семантические параметры данного понятия/ термина (в данном случае термина “Economics”), формируются такие ссылки как текст (text), перевод (translation), пояснение (explanation), образование словосочетаний (collocation), употребление (application), упражнение (task). (таб. 1). б). Гиперссылки-субтексты, содержащие информацию об этапах развития экономической науки, научную терминологию, раскрывающие описываемое понятие, и «задания к гипертексту» (comprehension task on the hypertext), выполнение которых предполагает знание всего материала, включенного в гипертекст.

Таб. 1. The concept of “Economics”



Хронология развития экономической науки представлена следующей схемой (таб. 3):

Таб. 2. From the history of Economics



Comprehension tasks on the hypertext Back

В процессе детализации отдельных понятий и формирования ссылок учитывались не только задачи развития языко-

вой компетенции, но и развития предметной компетенции студентов, увеличивая запас специальной лексики и создавая гиперссылки-субтексты, содержащих информацию об экономических явлениях.

Заключение

В статье гипертекст рассматривается с позиции педагогической науки и интерпретируется как

«информационный фонд, характеризующийся информационной полнотой изложения, наличием ссылок между статьями, а также определенным количеством разделов, сведений по тематике» (Морозов, Тихомиров, Хрусталев 1997, 255 с.).

1. Сущность гипертекста раскрывается через описание его **компонентов**, основным из которых является справочная статья и тезаурус – главная часть гипертекста, служащей основой для систематизации и поиска сведений.
2. Гипертекстовая технология структурирования учебной информации, анализ возможностей гипертекста в процессе обучения, а также разработанная модель гипертекста для студентов Экономического факультета даёт возможность рассматривать гипертекст в качестве средства развития как языковых знаний студентов, так и умений, необходимых им для организации самостоятельной деятельности не только по освоению иностранного языка, но и

Margarita Kaltigina, Ina Gode-Sokolova

Hipertekstas kaip mokymo informacijos struktūravimo priemonė

Santrauka

Hipertekstas kaip savita informacijos organizavimo, pristatymo ir suvokimo forma suteikia galimybę suvokti tekstinę medžiagą atsižvelgiant į daugybę tarpusavio ryšių, esančių ir teksto viduje, ir už jo ribų. Skirtingai nuo linijinio teksto, kurį galima interpretuoti kaip ilgą simbolių eilę, skaitomą viena kryptimi, hipertekstas yra daugiamatis tekstas. Atskirose tokio išsišakojančio daugiamacioje teksto taškuose skaitymą galima teisti keliomis kryptimis, atsižvelgiant į informacijos poreikių. Hipertekstui būdingi keli informacijos išdėstyti ir detalizavimo būdai. Toks hipertekstiniu modeliu neliniųskumas įveikia hierarchiją ir padidina laisvę rinktis skaitymo maršrūtus. Kuo daugiau neliniųskumo būdinga elektroniniams tekstui, tuo hipertekstiniškesnis jis yra.

Straipsnyje analizuojama problema – tekstinės medžiagos organizavimas hiperteksto pavidalu daugiaupakopiu informacijos pristatymo būdu, leidžiančiu struktūruoti linijinius mokslinius specialybų tekstus, skatinant savarankišką studentų veiklą. Kadangi hipertekstinių mokslinės medžiagos struktūra yra atitinkamos disciplininos sąvokų ir jų tarpusavio ryšių visuma, nagrinėjami hiperteksto modeliavimo etapai ir dėstytojo darbo nuoseklumas hiperteksto kūrimo procese. Tokiu būdu kuriamas racionaliausias medžiagos suvokimo būdas, padedantis nustatyti ir įtvirtinti asociatyvius ryšius tarp naujos ir anksčiau išmoktos medžiagos, greitintantis studentų žinių sistemos ir kategorijų aparato formavimo procesą. Straipsnyje analizuojami informacijos struktūravimo hiperteksto pavidalu pavyzdžiai.

Straipsnis įteiktas 2006 02 24

Parengtas spaudai 2006 12

Об авторах

Маргарита Калтыгина, др., проф. РПИВА.

Адрес: РПИВА, Имантас 7/1, ЛВ-1083 Рига, Латвия.

Ел почта: margarita@rpiva.lv

Ина Годе-Соколова, мг.

Адрес: ЛЛУ, Лиела 2, ЛВ-3001 Елгава, Латвия.

Ел почта: E-mail lingua@llu.lv

по освоению необходимой информации в профессиональных целях т.к. в этом случае учитывается индивидуальные потребности студентов.

3. Интегрируя модель гипертекста в методически правильно организованный процесс обучения, можно добиться существенных результатов в развитии познавательной активности студентов, их самостоятельности в выборе средств и стратегий организации самостоятельной работы, что способствует повышению качества учебного труда.

Литература

1. Субботин, ММ 1994, Гипертекст, М., Новая форма письменной коммуникации.
2. Jonassen, DH & Wang, S 1993, Acquiring structural knowledge from semantically structured hypertext. Journal of Computer-Based Instruction, 20 (1), pp. 1-8.
3. Константинова, ОВ. 2000, Компьютерная программа и ее место в обучении языку специальности иностранных студентов технических вузов, Мир русского слова, № 3, с. 54-58.
4. Морозов, ВП, Тихомиров, ВП, Хрусталев, ЕЮ 1997, Гипертексты в экономике/ информационная технология моделирования, Финансы и статистика, М., 255 с.
5. Resnick, LB 1991, Perspectives on socially shared cognition, American psychological association, Washington D. C, p. 345.
6. Христочевский, СА 2000, Электронные мультимедийные учебники и энциклопедии, Информатика и образование, № 2, с. 70-77.

APPENDIX

Framework of the course “Principles of Microeconomics” (Framework of the course “Principles of Microeconomics”)

